

WRAPPING CONNECTOR CASE AND MANUFACTURE THEREOF

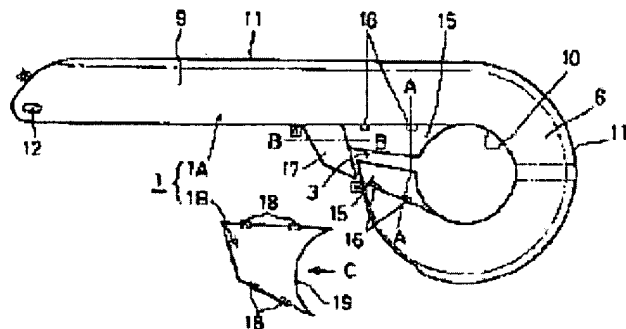
Patent number: JP2000006867
Publication date: 2000-01-11
Inventor: MATSUDA TETSUO
Applicant: OGK GIKEN KK
Classification:
- **International:** (IPC1-7): B62J13/02
- **European:**
Application number: JP19980174991 19980622
Priority number(s): JP19980174991 19980622

Report a data error here

Abstract of JP2000006867

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate a weld so as to improve appearance, goods value and durability by providing a case body with a cutout part reaching the outer edge of a case from a part of an insert hole of a crankshaft or the like provided at the center of a front gear covering part. **SOLUTION:** The surface of a closing member 1B fittingly fixed to the surface side of closing member fitting recessed parts 15, 15 formed by slightly recessing the both upper and lower side surfaces of a cutout part 3 provided in L-shape from the rear side of an insert hole 10 of a case body 1A to the outer edge of a case so as to communicate, compared to the other part is formed to be flush with the surface of a gear covering part 6 of the case body 1A.

Accordingly, when a hot resin solution is filled in a cavity from a hot resin solution filling port that can be provided near the cutout part 3 provided with a larger width than the cross-sectional dimensions of a crankshaft, or near the rear end part of a chain covering part 9, the hot solution flows in one direction so as to have no opposed collision. Formation of a weld can therefore be eliminated.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-6867
(P2000-6867A)

(43)公開日 平成12年1月11日(2000.1.11)

(51)Int.Cl.⁷
B 6 2 J 13/02

識別記号

F I
B 6 2 J 13/02

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平10-174991

(22)出願日 平成10年6月22日(1998.6.22)

(71)出願人 000203292

オージーケー技研株式会社

大阪府東大阪市高井田本通6丁目2番32号

(72)発明者 松田 哲郎

大阪府東大阪市高井田本通6丁目2番32号

オージーケー技研株式会社内

(74)代理人 100061745

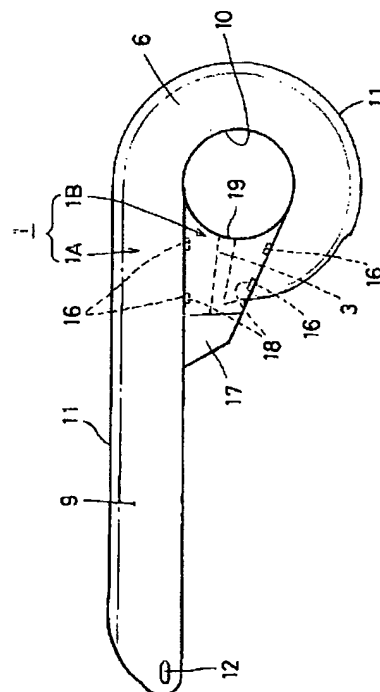
弁理士 安田 敏雄

(54)【発明の名称】 巻掛伝動体ケースとその製造方法

(57)【要約】

【課題】 線状模様のウェルドと称する欠陥をなくし、外観を良くし商品価値を高め、しかもクラック発生の一因を解消し耐久性の向上を図り、後付け可能とする。

【解決手段】 2輪又3輪車の巻掛伝動体の外側面(表側)を覆う合成樹脂製のケース1であって、フロントギヤ被覆部6の中央に設けられるクランク軸等の挿通孔10の一部からケース外端縁にまで達する切欠き部3を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2輪又は3輪車の巻掛伝動体の外側面（表側）を覆う合成樹脂製のケースであって、ケース本体が、フロントギヤ被覆部の中央に設けられるクランク軸等の挿通孔の一部からケース外端縁にまで達する切欠き部を備えていることを特徴とする巻掛伝動体ケース。

【請求項2】 前記ケース本体の切欠き部に閉塞部材が着脱可能に装着されていることを特徴とする請求項1に記載の巻掛伝動体ケース。

【請求項3】 前記ケース本体の切欠き部が、車体に組付けられかつペダルが装着されたクランクを前記挿通孔に外側から挿入可能な大きさとされていることを特徴とする請求項1又は2に記載の巻掛伝動体ケース。

【請求項4】 前記ケース本体及び閉塞部材のいずれか一方に係止部が、他方に被係止部が設けられていることを特徴とする請求項1、2又は3に記載の巻掛伝動体ケース。

【請求項5】 雌金型と雄金型とで形成されたケース本体成形キャビティ内に、合成樹脂溶湯を注入して請求項1に記載の巻掛伝動体ケースを製造する方法において、フロントギヤ被覆部に設けられるクランク軸等の挿通孔を形成する中子又は雌・雄金型の中子部のいずれか1つに、前記挿通孔の一部からケース外端縁にまで達する切欠き部を形成する中子部を設け、前記溶湯を前記挿通孔を形成する中子又は雌・雄金型の中子部の回りで相互に対向衝突しない方向に流すことを特徴とする巻掛伝動体ケースの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自転車等の2輪車又は3輪車の巻掛伝動体の外側面を覆うケースと、その製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図19、図20は、従来の自転車用半面ケース41を示している。このケース41は、合成樹脂（例えばABS、PP、ポリカーボネイト樹脂、ナイロン等）製で、フロントギヤの外側面を覆うギヤ被覆部42と、ギヤ被覆部42から後方に延設されたチェーンの上・下行帯を覆うチェーン被覆部43、44を備え、ギヤ被覆部42の中央にクランク軸等の挿通孔45が設けられている。

【0003】前記ギヤ被覆部42及びチェーン被覆部43、44の外周側には、内方側即ちチェーン側に屈曲した鉤部46が形成されている。そして、このチェーンケース41は、射出成形により一体成形され、合成樹脂溶湯の注入口（ゲート）が、ケース長手方向中央部に設けられる。また、このケース41の成形金型47は、図21に示すように、雌金型48と雄金型49とでケースキャビティ50を形成し、クランク軸等の挿通孔45を形成するコア51を嵌装するように構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術では、ケースの射出成形過程において、樹脂溶湯の流れが図19に点線矢印で示すようになり、前記挿通孔45を形成するコア51の回りを通った樹脂溶湯が、ギヤ被覆部42の前側で対向衝突して、その冷却固化後に線状のウェルド52（図19に実線で示す）と称する欠陥が生じる。このウェルド52は、ケースの外観を損ね商品価値を低下させるばかりでなく、クラック発生の一因となっており、耐久性にも問題があった。

【0005】本発明は、上述のような実状に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、前記ウェルドと称する欠陥がなく、外観が良好でかつ商品価値が高く、しかもクラック発生の一因を解消でき耐久性の向上を図ることができ、さらに、車体にクランク等を組付けた後でも装着が可能な巻掛伝動体ケースとその製造方法を提供するにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明では、上記目的を達成するために、次の技術的手段を講じている。即ち、本発明に係るケースは、2輪又は3輪車の巻掛伝動体の外側面（表側）を覆う合成樹脂製のケースであって、ケース本体が、フロントギヤ被覆部の中央に設けられるクランク軸等の挿通孔の一部からケース外端縁にまで達する切欠き部を備えている点に特徴がある。この場合、射出成形によるウェルドの発生がなく、外観が良く品質の優れたケースが得られる。

【0007】また、本発明に係るケースは、前記ケース本体の切欠き部に閉塞部材が着脱可能に装着されているものとしてすることができる。この構成によれば、強度的に従来のものに比して遜色はなく、デザイン性が良く、しかも閉塞部材とケース本体の色を替えて任意に組合せ、意匠的效果を高めることができる。そして、本発明に係るケースは、前記ケース本体の切欠き部が、車体に組付けられかつペダルが装着されたクランクを前記挿通孔に外側から挿入可能な大きさとされたものとしてことができ、これによって、ケース本体を車体に後付けが可能となり、かつペダルを取外すことなく車体からケース本体を取外すことができる。

【0008】さらに、本発明に係るケースは、前記ケース本体及び閉塞部材のいずれか一方に係止部が、他方に被係止部が設けられているものとしてすることができる。かかる構成によって、ケース本体への閉塞部の着脱を容易にかつ短時間で能率よく行うことができる。この場合、被係止部をフック状突起とし、係止部を係止孔としてもよい。なお、ケース本体への平成部材の着脱は、ボルト・ナット或いは他の連結金具等により行うことができる。

【0009】本発明に係るケース製造方法は、雌金型と雄金型とで形成されたケース本体成形キャビティ内に、

合成樹脂溶湯を注入して請求項1に記載の巻掛伝動体ケースを製造する方法において、フロントギヤ被覆部に設けられるクランク軸等の挿通孔を形成する中子又は雌・雄金型の中子部のいずれか1つに、前記挿通孔の一部からケース外端縁にまで達する切欠き部を形成する中子部を設け、前記溶湯を前記挿通孔を形成する中子又は雌・雄金型の中子部の回りで相互に対向衝突しない方向に流す点に特徴がある。

【0010】この製造方法によれば、キャビティ内での合成樹脂溶湯の流れは、クランク軸等の挿通孔形成用中子又は中子部の回りでは一方向となり、相互に対向衝突しないので、ウェルドが発生する恐れはなく、均質なフロントギヤ被覆部が形成され、良品のケースが得られる。なお、この場合、キャビティ内への合成樹脂溶湯の注入口即ちゲートの位置は、キャビティ中心部のゲートバランスの良いところ又は一端部の溶湯流が前記中子或いは中子部の回りで一方向となる個所にするのが好ましい。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基いて説明する。図1～図8は、本発明に係る巻掛伝動体ケース、特に自転車用半面チェーンケース1の第一実施形態を示し、図4は自転車の車体2に該ケース1を取付けた状態を示している。

【0012】この半面チェーンケース1は、合成樹脂例えば、ABS、PP、ポリカーボネイト、ナイロン等により射出成形されたもので、ケース本体1Aと該ケース本体1Aに形成された切欠き部3を表側から平成する着脱自在な閉塞部材1Bとから成っている。そして、前記ケース本体1Aは、図4に示しているように、自転車車体2にクランク軸4を介して取付けられるフロントギヤ（大ギヤ）5の外側面を覆う一部切欠き円形状のギヤ被覆部6と、該ギヤ被覆部6から後方に延設されかつフロントギヤ5及びリアギヤ（小ギヤ）7に巻回したチェーン8の上行帯8A外側を覆うチェーン被覆部9とにより構成されている。

【0013】また、前記ケース本体1Aは、そのギヤ被覆部6の中央に、前記クランク軸4、クランク（図示省略）等が挿通されるクランク軸等の挿通孔10を備え、ギヤ被覆部6の下部から前部外周を経てチェーン被覆部9の上縁後方にかけて、内方側即ち車体2側に屈曲されたチェーン8等を覆う鋸歯11が設けられており、チェーン被覆部9の後端部には、前後方向に長い後部取付孔12が設けられている。

【0014】さらに、前記ギヤ被覆部6には、その鋸歯11上下対向内側にリブ状の前後方向位置決め突条13、13が、鋸歯11端縁と直交状に設けられ、かつ該突条13、13の後側鋸歯11に前後方向に長い前部取付孔14、14が設けられている（図3参照）。前記ケース本体1Aの切欠き部3は、前記挿通孔10の後側か

らケース外端縁にまで達して連通するようにし字状に設けられ、該切欠き部3の上下両側表面が他の部分よりも若干凹陥されて、閉塞部材嵌着凹部15、15が形成されており、該凹部15、15の表側に閉塞部材1Bを嵌着すると、該閉塞部材1Bの表面とケース本体1Aのギヤ被覆部6の表面が面一となるようにしてある（図5～図7参照）。

【0015】なお、ケース本体1Aの前記閉塞部材嵌着凹部15、15には、ギヤ被覆部6との段差部分の近傍に位置して閉塞部材の係止部である長方孔からなる係止孔16が設けられている。また、前記嵌着凹部15の後側にチェーン被覆部9から下方に延びる突出部17が形成されているが、これは閉塞部材1Bの後端に運転者の履物等が直接当たらないようにして、脱落を防止するものである。しかし、該突出部17は省略することができ、これにより切欠き部3が真っ直ぐになる。

【0016】前記切欠き部3の大きさ、即ち幅は、クランクの断面寸法よりも大きい寸法として、クランクをケース外側から切欠き部3を通して前記挿通孔10に挿入できるようにし、ペダルを付けたクランクをクランク軸4に組付けた状態で、ケース本体1Aを取付け（後付け）或いは取外し可能にしてある。前記閉塞部材1Bは、図5、図8に示しているように平板状で、その背面側に被係止部でありフック状の係止突起18が設けられ、前縁19が前記挿通孔10の同曲率の円弧状とされて、挿通孔10周端縁と一致するようになっている。

【0017】この半面チェーンケース1は、その本体1Aが後述の本発明方法により形成されている点の特徴があり、ギヤ被覆部6に線状模様のウェルドと称する欠陥のない、外観のきれいな状態に仕上がっている。また、前記半面チェーンケース1は、自転車の車体2に、図4に示すように取付けられる。まず、ケース本内1Aをその挿通孔10にクランクが前記切欠き部3のケース外端側から挿入されるようにして、前記ギヤ被覆部6を大ギヤ5の外側に位置させる。

【0018】次いで、前記ギヤ被覆部6を、クランク軸4を回転自在に支承する車体下部フレーム2Aの先端に形成されているボス部20に、取付具21を介して前記前部取付孔14を利用してビス22等により取付ける。他方、チェーン被覆部9の後端部は、前記後部取付孔12を利用し自転車の車体2のバックホーク2Bに、ステー23を介してビス24等により取付ける。

【0019】続いて、閉塞部材1Bを、その前記係止突起18がケース本体1Aの係止孔16に嵌入係止するように、前記嵌着凹部15に嵌め合わせることで取付作業が完了する。なお、前記取付具21は、略くの字状を呈し、その中央には、前記ボス部20に外嵌する取付孔25が設けられ、両端部にはケース表面側に直角状に屈曲したケース取付耳部26が設けられ、該耳部26に夫々ねじ孔（図示省略）が設けられ、前記ケース本体1Aの

ギヤ被覆部6が前記ビス22等により取付けられている。また、前記ギヤ被覆部6の前後位置決め突条13は、前記取付耳部26の前側端縁に当接し、前記ケース1を自転車車体2に対する前後方向の位置決めをしている。

【0020】上記第一実施形態によれば、ウェルドと称する欠陥のない、外観のきれいな、そして、車体にペダルを取り付けたクランクを組付けた状態で取付け、取外しのできるチェーンケース1が得られる。また、ケース本体1Aと閉塞部材1Bの彩色を任意に変えてデザイン性及び意匠性の良いチェーンケース1とすることができる。

【0021】図9～図14は、本発明に係るチェーンケース1の第二実施形態を示している。第二実施形態のチェーンケース1は、ケース本体1Aの切欠き部3が真っ直ぐに形成され、その両側後部に閉塞部材係止部27、27が設けられ、閉塞部材1Cにクランク軸3等の前記挿通孔10を縁取りする略リング条の縁取り環部28と2つの被係止部29、30、31を備えている点が、第一実施形態と異なっている。なお、前記切欠き部3の両側には、閉塞部材嵌着凹部を設けず、ギヤ被覆部6の表側前面が面一とされている。

【0022】前記係止部27、27は、略カギ形を呈し夫々の外側が弧状案内面27Aとされ、該案内面27Aの前方終端に係止凹部27Bが形成されており、切欠き部3側に摺むようになっている。したがって、該係止部27、27の上・下にも被係止部31を嵌合入係止させる切欠き部32、32が形成される。そして、前記閉塞部材1Bは、前記切欠き部3及び32、32を覆うカバー部と前記縁取環部28が一体的に形成されており、縁取環部28の裏側前端中央に側面視L形の前記被係止部29が設けられ、カバー部裏面には上下幅方向中央部に位置して、前側に切欠き部3に挿通できかつ切欠き部3両側裏面に係止しうる前面視T字条の前記被係止部30(図12参照)が設けられると共に、該被係止部30の後側に前記係止凹部27B、27Bに嵌入係止される前面視門形の前記被係止部31が設けられている。なお、第一実施形態と共通する構成部分については、図1～図8と同符号を付し、詳細説明を省略する。

【0023】第二実施形態によれば、ケース本体1Aは第一実施形態と同様に後述のケース製造方法により、ウェルドと称する欠陥のない良品質のものとされる。そして、ケース本体1Aは、第一実施形態と同様にして自転車車体2に取付けることができるが、閉塞部材1Bは前もってクランク等に外嵌させた状態としておくか、又はペダルを外した状態でケース本体1Aに取付けられる。

【0024】すなわち、閉塞部材1Bは、その裏面をケース本体1Aの表側面に、図10に2点鎖線で示すように、被係止部30が係止部27に干渉しない位置に押し当て、被係止部30の中央部を切欠き部3に挿入するよ

うに前方へスライドさせることにより、被係止部29がケース本体1Aの前記挿通孔10の端縁に当接係止されると同時に、門形被係止部31、31が弧状案内面27Aに当接してこれを対向内方に撓ませて前記係止凹部27Bに嵌入係止される。

【0025】このようにして、閉塞部材1Bは、ケース本体1Aにワンタッチで簡単に、しかも確実・強固に取り付けることができる。また、閉塞部材1Bをケース本体1Aから取り外す場合は、前記係止部27、27を対向内方に撓ませてから、閉塞部材1Bを後方にスライドさせることにより、簡単に取り外すことができる。図15、図16は、本発明に係る半面チェーンケース101の第三実施形態を示し、第一実施形態と異なるところは、チェーン本体1Aがチェーンの上行帯及び下行帯を夫々覆う上下チェーン被覆部9A、9Bを備え、切欠き部3がギヤ被覆部6の後側から真っ直ぐに後方に延びて上下チェーン被覆部9A、9Bを区分するように設けられている点であり、チェーン下行帯を被覆する機能以外は、第一実施形態と同等の作用効果を奏する。したがって、第一実施形態と共通する構成部分については、図1～図8と同符号を付し詳細説明を省略する。

【0026】なお、第三実施形態のケース本体1Aは、後述の本発明に係るケース製造方法により成形され、ウェルドと称する欠陥のない良品質のケース101に仕上げられる。次に、本発明に係るケース製造方法に実施形態について、図17、図18を参照して説明する。

【0027】図17は、第一実施形態のケース本体1Aを射出成形する場合の中子33の横断面形状、及び金型キャビティ内への合成樹脂溶湯注入口(ゲート)34と溶湯の流れを呈し、図18は図17のA-A線断面に相当する成形金型35縦断面図である。この成形金型35は、下側のケース本体1A外側面を形成する雌金型36と、上側のケース本体1A外側面を形成する雄金型37と、クランク軸等の挿通孔10及び切欠き部3を形成する前記中子33とにより構成されている。

【0028】そして、雌金型36と雄金型37とで区画形成されるキャビティ38内への前記樹脂溶湯注入口34は、ゲートバランスのよいキャビティ中心部に設けることにより、肉厚の均一な製品とすることができる。また、前記中子33には、挿通孔33Aと切欠き形成部33Bとが一体的に形成されており、該中子33の切欠き形成部33Bによりギヤ被覆部6を形成するキャビティ38の一部が分断されている。

【0029】そこで、前記ケース本体1Aを本発明方法により製造する場合、まず、図18に示すように、雌金型36に雄金型37を嵌合させると共に中子33を挿入してキャビティ38を形成する。次いで、金型35の樹脂溶湯注入口34からキャビティ38内に樹脂溶湯を注入すると、キャビティ38内での前記溶湯の流れは、図17に矢印で示すように、中央部から前後方向に均一

に流れ、クランク軸等の挿通孔10を形成する中子38の回りで一方方向に流れる。

【0030】したがって、前記樹脂溶湯がキャビティ38内で対向衝突することはなく、ウェルドと称する線状模様が形成されず、均質なギヤ被覆部6及びチェーン被覆部9が得られる。なお、前記樹脂溶湯注入口34は、ギヤ被覆部6の切欠き部3の近傍で図17に34Aで示す位置、又はチェーン被覆部9の後端部近傍で図17に34Bで示す位置に設けることができる。そして、注入口34Aからキャビティ38内に樹脂溶湯を注入すると、図17に点線矢印で示すように、溶湯は一方方向に流れるので対向衝突をすることはなく、したがって、ウェルドが形成されない。また、注入口34Bからキャビティ38内に樹脂溶湯を注入すると、図17に2点鎖線矢印で示すように、溶湯は一方方向に流れ、ギヤ被覆部6で対向衝突することがない。

【0031】なお、第三実施形態の前記ケース101を本発明方法により製造する場合、合成樹脂溶湯注入口は、図16に示すように、前端位置34A、後端位置34B、34Cのいずれか1個所に設けるのが好ましく、樹脂溶湯を一方方向に流して、対向衝突を避けることができる。上記製造方法の実施形態では、成形金型35の中子33を独立し組付けた形態を示しているが、この中子33に相当する部分を、雌金型36又は雄金型37に中子部として一体的に又は挿通孔33Aと切欠き形成33Bを分割して設けることができる。

【0032】また、前記第一乃至第三実施形態では、切欠き部3をギヤ被覆部6の後側に設けているが、この切欠き部3はギヤ被覆部6の任意の箇所、例えば前側に設け、成形時における樹脂溶湯流の対向衝突を避けうる構造とすることができ、適宜設計変更可能である。本発明に係る巻掛伝動体ケースの実施形態では、切欠き部3を有するケース本体1Aと閉塞部材1Bからなるチェーンケース1、101について述べたが、本発明は切欠き部3を閉塞しないケース本体1Aのみの半面チェーンケースはもとより、全面ケースの左右分割体等にも採用できるほか、2輪車、3輪車の各種巻掛伝動体ケースにも採用可能である。

【0033】さらに、第二実施形態において、縁取環部28のない閉塞部材を採用可能であり、閉塞部材1Bのケース本体1Aへの取付けは、ビス等の固着手段により、又は他の係止手段により行うことができる。また、閉塞部材1Bの形状も任意に設定でき、かつ彩色も任意で、個性的なデザインを採用可能である。

【0034】

【発明の効果】本発明に係る巻掛伝動体ケースは、ケース本体が、フロントギヤ被覆部の中央に設けられるクランク軸等の挿通孔の一部からケース外端縁にまで達する切欠き部を備えたものであるから、前記ギヤ被覆部にウェルドと称する欠陥のない外観のきれいな良品で商品

価値の高いものとすることができ、クラック発生の一因であるウェルドがないため耐久性が大幅に向上する。また、前記切欠き部の大きさ(幅)をクランク等を挿通できる寸法とすることにより、ペダルを備えたクランクを車体に取り付けた状態で、前記ケースを装着(後付け)でき、ケース取付作業性を向上させることができる。

【0035】また、本発明に係る巻掛伝動体ケースの製造方法は、前述のように、クランク軸等の挿通孔を形成する中子又は雌・雄金型の中子部に、ギヤ被覆部に形成される切欠き部用の中子又は中子部を連設し、前記挿通孔を形成する中子又は中子部の回りで、合成樹脂溶湯が相互に対向衝突しない方向に流されるので、線状模様のウェルドが発生するのを防止でき、外観のきれいな耐久性のあるそして商品価値に高い巻掛伝動体ケースを得ることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るチェーンケースの第一実施形態を示す表側の側面図である。

【図2】同第一実施形態における裏(内)側の側面図である。

【図3】図2の下面図である。

【図4】同実施形態のケースを自転車車体に取り付けた状態を示す裏側の側面図である。

【図5】同実施形態のケースを分解した状態を示す表側の側面図である。

【図6】図5のA-A線断面拡大図である。

【図7】図5のB-B線断面拡大図である。

【図8】図5のC矢視拡大図である。

【図9】本発明に係るチェーンケースの第二実施形態を示す表側の側面図である。

【図10】同第二実施形態における裏(内)側の側面図である。

【図11】図10のD-D線断面図拡大図である。

【図12】図11のE-E線断面図である。

【図13】図11のF-F線断面図である。

【図14】同第二実施形態のケースを分解した状態を示す裏側の側面図である。

【図15】本発明に係るチェーンケースの第三実施形態を示す裏側の側面図である。

【図16】同第三実施形態のケースを分解した状態を示す表側の側面図である。

【図17】本発明に係るケース製造方法の一実施形態の説明図である。

【図18】同製造方法の実施形態において使用される成形金型の要部断面図(図17のG-G線断面図相当)図である。

【図19】従来の半面チェーンケースを示す裏(内)側の側面図である。

【図20】図19のH-H線断面拡大図である。

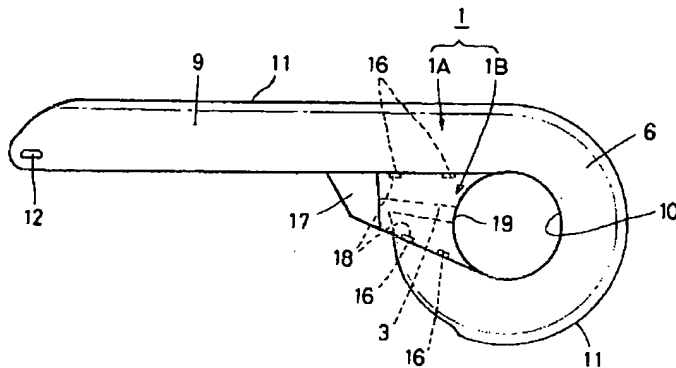
【図21】従来例の成形金型のギヤ被覆部成形部分の断

面(図19のH-H線断面相当)図である。

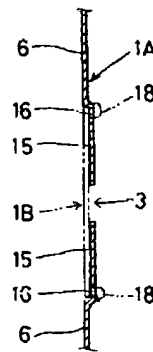
【符号の説明】

- | | |
|---------------|---------------|
| 1 半面チェーンケース | 18 被係止部(係止突起) |
| 1A ケース本体 | 27 閉塞部材係止部 |
| 1B 閉塞部材 | 27B 係止凹部 |
| 2 自転車車体 | 29 被係止部 |
| 3 切欠き部 | 30 被係止部 |
| 4 クランク軸 | 31 被係止部 |
| 5 フロントギヤ | 33 中子 |
| 6 ギヤ被覆部 | 33A 挿通孔部 |
| 8 チェーン | 33B 切欠き形成部 |
| 9 チェーン被覆部 | 35 成形金型 |
| 10 クランク軸等の挿通孔 | 36 雌金型 |
| 16 係止部(孔) | 37 雄金型 |
| | 38 キャビティ |
| | 101 半面チェーンケース |

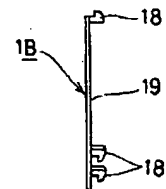
【図1】



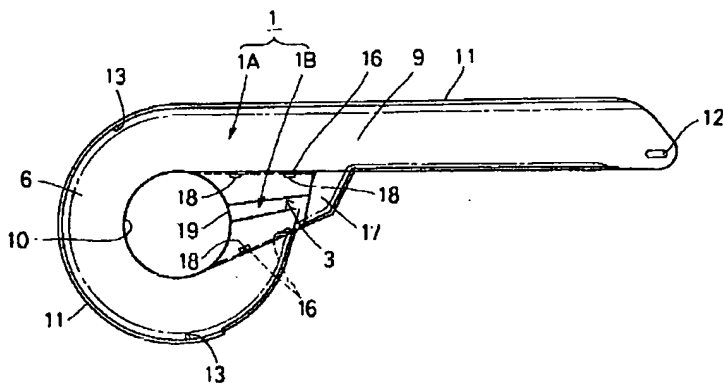
【図6】



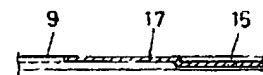
【図8】



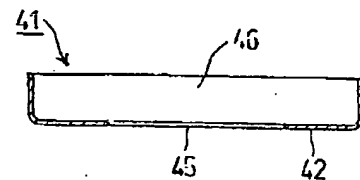
【図2】



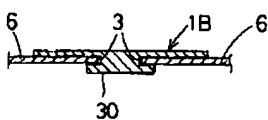
【図7】



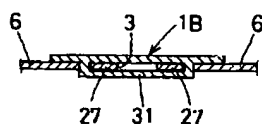
【図20】



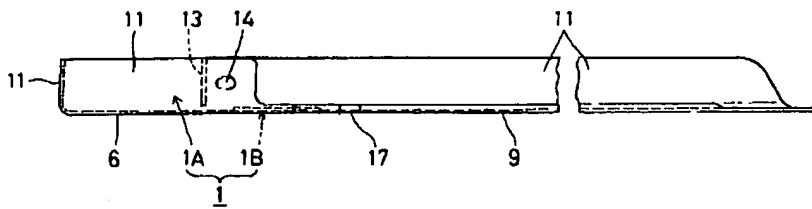
【図12】



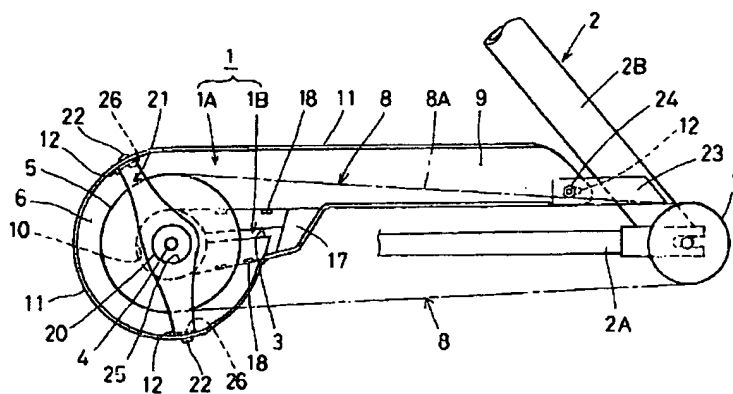
【図13】



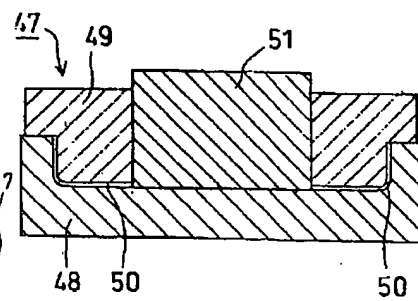
【図3】



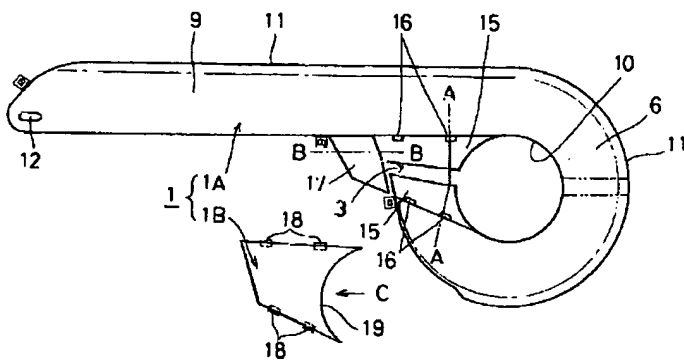
【図4】



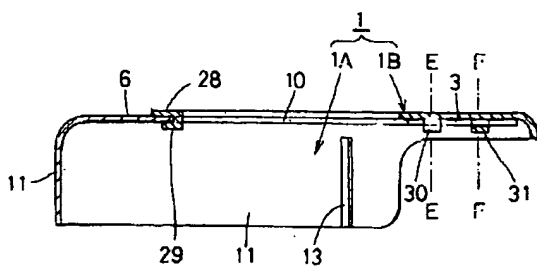
【図21】



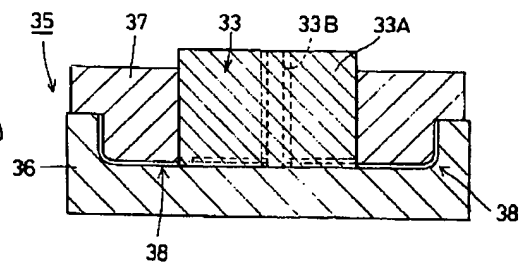
【図5】

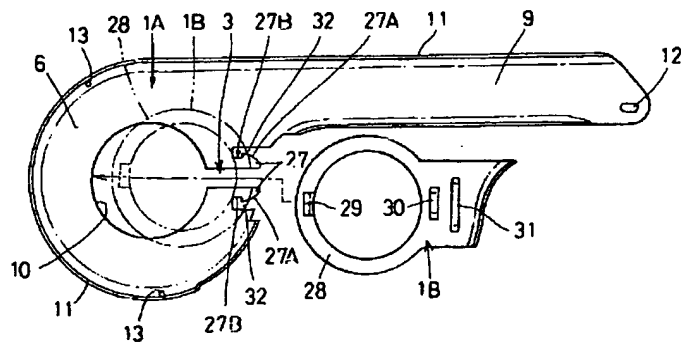


【図11】

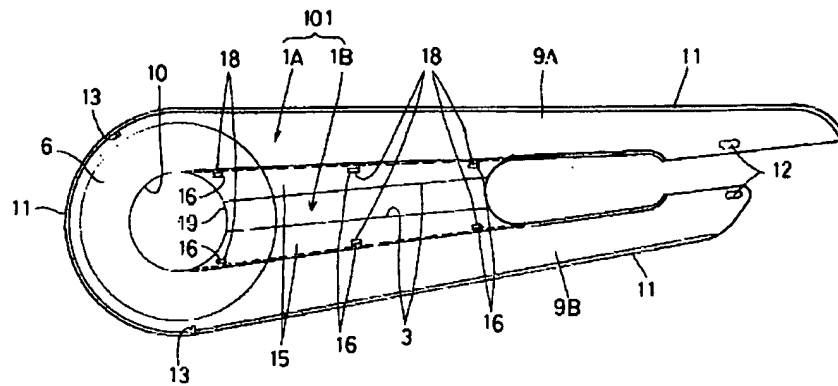


【図18】

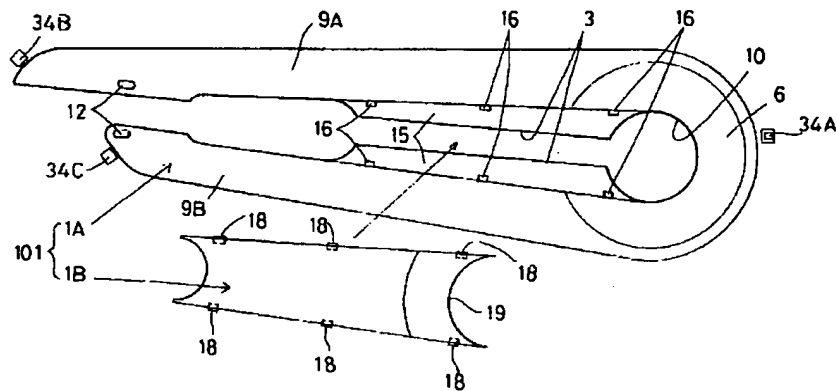




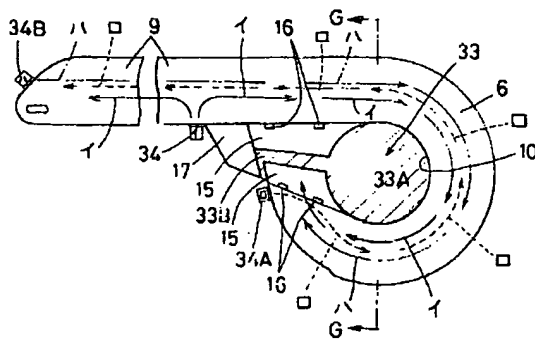
【図15】



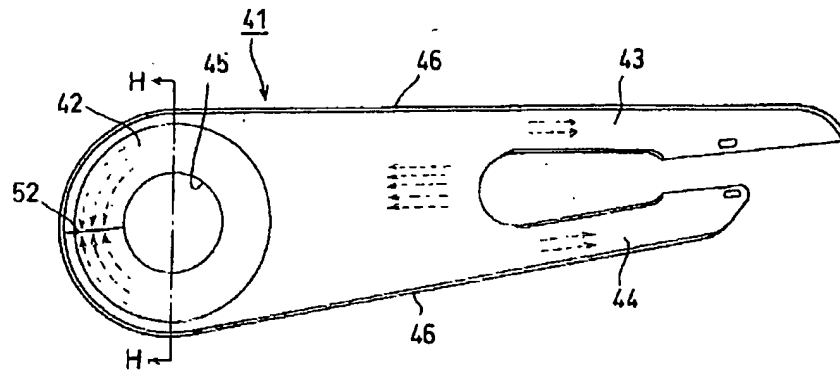
【図16】



【图 17】



【図19】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKÉWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.